

ЗНАЧЕНИЕ ЛЕСНОЙ МЫШОВКИ (*SICISTA BETULINA* PALL.) В ПРОКОРМЛЕНИИ ЭКТОПАРАЗИТОВ — ПЕРЕНОСЧИКОВ ТРАНСМИССИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

И. В. Назарова

Лаборатория зоологии Биологического института
Казанского государственного университета

Лесная мышовка — мелкий грызун, обитающий в лесной полосе. Однако, как у большинства видов наземных позвоночных животных, распространение лесной мышовки крайне неравномерно. В некоторых участках численность этого зверька достигает значительной величины, и он занимает одно из существенных мест в популяции мелких лесных грызунов (Даль и Чугунов, 1956; Попов, 1960). Такое положение ставит вопрос о значении этого вида в прокормлении эктопаразитов и о контакте его с другими обитателями леса, т. е. о его эпизоотологическом значении.

В литературе этот вопрос почти не освещен, хотя в ряде работ регионального характера, посвященных мелким млекопитающим, упоминаются ее эктопаразиты (Иофф, 1954, 1956; Сазонова, 1960; Скуратович, 1960; Пионтковская и Иванов, 1960; Шульман, 1961; Арзамасов, 1963; Гершкович и Горчаковская, 1964, и др.).

Мышовка имеет своеобразную биологию — наличие зимней спячки, малое время бодрствования в течение вегетационного сезона (3—4 мес.) со своеобразным сном при понижениях температуры в этот период и, наконец, ночная активность (Благосклонов, 1948; Попов, 1960; Тупикова, 1960). Все это влияет на ее взаимоотношения с другими позвоночными животными и членистоногими. Некоторые черты экологии мышовки Волжско-Камского края, в частности Раифы, освещены в книге Попова (1960). Мы приведем лишь данные по активности этих зверьков в период сбора паразитологического материала (табл. 1).

Таблица 1

Период активности мышовки в Раифском лесу

Год	Срок открытия траншей	Первая пойма мышовки	Срок закрытия траншей	Последняя пойма мышовки	Период активности мышовки
1961	8 мая	11 мая	1 ноября	13 августа	92 дня
1962	25 апреля	4 мая	23 октября	29 августа	118 дней
1963	1 мая	13 мая	10 октября	11 сентября	122 дня
1964	2 мая	18 мая	1 ноября	5 августа	80 дней
1965	1 мая	11 мая	25 октября	23 августа	105 дней
1966	27 апреля	28 апреля	31 октября	27 августа	122 дня
Средние ...	май	май	октябрь	август	107 дней

В течение 6 лет (1961—1966) на Раифском стационаре было собрано большое количество лесных мышовок и ее эктопаразитов. Наиболее

полно обработаны блохи и краснотелковые клещи. Эти группы эктопаразитов определены автором.¹

Раифский стационар расположен в 25—30 км к северо-западу от Казани, в провинции южной тайги Вятско-Камской возвышенности.

В настоящее время он входит в состав Волжско-Камского госзаповедника. Лес состоит из разнообразных растительных ассоциаций, включающих сухие сосновые боры, елово-липовые и дубово-липовые леса, перемежающиеся разновозрастными березняками и осинниками. Ловчие канавки, предназначенные для грызунов, насекомоядных и беспозвоночных, были расположены в 8 различных биотопах. Лесная мышовка отлавливалась во всех биотопах, правда в разных количествах. Поскольку этот зверек питается в основном насекомыми, в давилки он не попадает.

За 6 лет наших исследований было добыто 325 лесных мышовок, что составило всего только 6.4% от пойманных в траншеи мелких млекопитающих. Эктопаразиты собраны с 229 мышовок; мы осматривали только зверьков, попавших в металлическую банку, свободную от других видов млекопитающих. Всего собрано 1714 различных эктопаразитов, принадлежавших к 4 группам: блохи, краснотелковые, гамазовые и иксодовые клещи. Среди сборов почти отсутствовали вши, которые за 6 лет были обнаружены всего дважды (2 экз.). Часто встречались листрофориды, сборов их мы не проводили.

Т а б л и ц а 2

Список видов эктопаразитов, обнаруженных на мышовках и степень поражения ими зверьков

Эктопаразиты	Количество пораженных зверьков	Процент зараженности	Количество собранных паразитов	Индекс доминирования *	Индекс обилия
<i>Neotrombicula zachvatkini</i> Schlug. **	124	54.1	739	49.4	4.12
<i>Parasitidae</i> **	2	32.3	3	0.2	0.03
<i>Macrochelidae</i>	4		4	0.3	0.05
<i>Eulaelaps stabularis</i> (C. L. Koch)	10		13	0.8	0.17
<i>Poecilochirus necrophori</i> Vitzl.	9		16	1.1	0.21
<i>Ascaidae</i>	1		1	0.05	0.01
<i>Laelaps agilis</i> C. L. Koch	1		1	0.05	0.01
<i>Haemogamasus nidi</i> Mich.	2	43.6	3	0.2	0.03
<i>Gamasidae</i>	6		7	0.4	0.09
<i>Ixodes ricinus</i> L.	100		533	35.7	2.32
<i>Ixodes trianguliceps</i> Bir.	12	5.2	12	0.8	0.05
<i>Ceratophyllus penicilliger</i> Grub.	4	1.7	7	0.4	0.03
<i>C. turbidus</i> Roths.	17	7.4	20	1.3	0.08
<i>C. rectangulatus</i> Wahl.	11	4.8	18	1.2	0.07
<i>C. walkeri</i> Roths.	1	0.4	1	0.05	0.004
<i>Ctenophthalmus agyrtes</i> Hell.	27	11.7	36	2.4	0.15
<i>Ct. uncinatus</i> Wagn.	31	13.5	45	3.0	0.19
<i>Leptopsylla segnis</i> Sch.	1	0.4	1	0.05	0.004
<i>Leptopsylla silvatica</i> Mein.	2	0.8	3	0.2	0.01
<i>Palaeopsylla sorecis</i> Dale	7	3.0	11	0.7	0.04
<i>Doratopsylla dasyncemus</i> Roths.	9	3.9	16	1.1	0.07
<i>Hystrihopsylla talpae</i> Curt.	8	3.5	10	0.6	0.04
	189	82.6	1500	100	7.48

Зараженность мышовок эктопаразитами высока: 80% (табл. 2). Общий индекс обилия — 7.4. Необходимо отметить, что большинство мышовок было поймано живыми благодаря их способности засыпать, находясь

¹ Определение гамазовых и иксодовых клещей любезно произведено зав. лабораторией паразитологии Казанского института эпидемиологии и микробиологии В. А. Бойко.

* По В. Н. Беклемишеву (1961).

** Гамазовые клещи определены не полностью.

в банке, где всегда относительно прохладно (Попов, 1960). Рыжие полевки в Раифском лесу заражены на 96% (индекс обилия — 18), желтогорлые мыши — 86% (8), бурозубка обыкновенная 89% (6), лесная мышь 70% (4) (Назарова, 1964, 1965).

На мышовках обнаружено 22 вида эктопаразитов: 1 вид краснотелок, 2 вида иксодовых, 8 видов гамазовых клещей и 11 видов блох. Как видно из табл. 2, наиболее часто на мышовках встречены личинки *Neoschöngastia zachvatkini*. Они поражают обычно более 50% зверьков с высоким индексом обилия. Затем на мышовках очень часто обнаруживались *Ixodes ricinus*, поражающие около половины зверьков. Из блох наиболее часто встречались *Ctenophthalmus agyrtes*, *Ct. uncinatus*, *Ceratophyllus turbidus*, *Cer. rectangulatus*. Чаше на мышовках встречены блохи рода *Ctenophthalmus* (49% от всех сборов). На них обнаруживались довольно часто и блохи насекомоядных (до 22% от всех сборов). Гамазовые клещи представлены единичными экземплярами (табл. 2).

Изменение зараженности эктопаразитами в зависимости от года иногда бывает довольно существенным (табл. 3). Так, интенсивность зараженности иксодовыми клещами изменяется в 75 раз, а гамазовыми в 27. Изменение зараженности краснотелками и блохами незначительное. Интенсивность заражения в зависимости от месяца изменяется наиболее существенно только для иксодовых клещей (табл. 3). Это вполне согласуется с сезонным изменением численности этих паразитов. Мышовки наиболее сильно поражены иксодовыми клещами в мае—июне, краснотелками — в июне, а гамазовыми клещами и блохами — в конце лета.

Т а б л и ц а 3
Многолетняя и сезонная динамика эктопаразитов мышовки

Паразиты	По годам						По месяцам				
	1961 (37)	1962 (39)	1963 (31)	1964 (34)	1965 (42)	1966 (46)	апрель (1)	май (66)	июнь (30)	июль (120)	август (12)
Общий % зараженности	78.3	97.4	35.3	97.1	95.4	89.1	100.0	83.3	90.0	82.5	83.3
Общий индекс обилия	4.5	11.00	3.2	6.2	10.6	7.8	7.00	9.68	10.86	5.87	4.04
Индекс обилия: гамазовые клещи	0.03	0.70	0.20	0.80	0.50	0.26	—	0.35	0.47	0.43	0.69
<i>Neoschöngastia zachvatkini</i>	3.20	7.20	2.20	2.40	4.70	5.10	4.00	3.50	4.70	4.40	2.20
<i>Ixodes ricinus</i>	0.84	2.39	0.61	1.76	4.52	3.00	—	7.89	15.30	1.30	0.66
<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>	0.02	0.16	0.02	0.23	0.36	0.10	—	0.23	0.06	0.15	—
<i>Ct. uncinatus</i>	0.19	0.51	0.13	0.18	0.05	0.13	1.00	0.30	0.23	0.12	0.25
<i>Ceratophyllus turbidus</i>	0.02	0.11	—	0.12	0.12	0.10	—	0.10	0.10	0.08	—
<i>Cer. rectangulatus</i>	0.08	0.16	0.10	0.06	0.02	0.06	—	0.07	0.26	0.04	—

Примечание. В скобках указано число исследованных зверьков.

Хотя общий индекс обилия блох на мышовках в разные годы изменяется незначительно, изменение его у отдельных видов довольно существенно. Так, у *Ct. agyrtes* он меняется в 18 раз, а у *Ct. uncinatus* в 10 (табл. 3). На протяжении вегетационного сезона зараженность мышовок краснотелками стоит на одном уровне, несколько падая в августе. *I. ricinus* наиболее часто обнаруживается в мае, и особенно в июне, а в августе встреча его снижается в 23 раза. Все доминирующие блохи встречались на мышовках постоянно.

Мышовка отлавливалась в 7 различных биотопах (табл. 4). Оказалось, что *I. ricinus* наиболее часто нападал на мышовок в сосново-еловом лесу, липово-кленовых молодняках, осинниках и на вырубке, зарастающей елью. Блохи особенно часто обнаруживались на вырубке, в липово-кленовых молодняках и березняке. *Ct. agyrtes* встречался во всех указанных

Т а б л и ц а 4

Зараженность мышевок эктопаразитами в различных биотопах
(1961—1966 гг.)

Биотопы	<i>Neoschongasia zachvatkini</i> , <i>Ixodes ricinus</i>		Блохи							
	зараженность (в %)	индекс обилия	зараженность (в %)	индекс обилия	зараженность (в %)	индекс обилия	по видам (индекс обилия)			
							<i>Ct. agyrtes</i>	<i>Ct. uncinatus</i>	<i>Cer. turbidus</i>	<i>Cer. reticulatus</i>
Липово-дубовый лес (16)	50.0	3.5	31.3	1.00	37.5	0.56	0.43	—	—	0.13
Осинник (40)	47.0	3.2	60.0	3.15	30.0	0.40	0.02	0.25	—	—
Липово-кленовый молодняк (27)	60.0	4.1	63.0	1.77	51.8	1.18	0.14	0.30	0.7	—
Сосново-еловый лес (22)	30.7	2.7	72.7	3.00	40.9	0.72	0.13	0.09	0.09	0.18
Сосновый молодняк (14)	57.1	2.3	28.5	0.56	28.5	0.79	0.06	—	0.06	—
Липово-еловый лес (24)	62.7	3.1	37.5	1.30	33.3	0.66	0.04	0.37	0.04	0.08
Березняк (13)	60.0	6.2	46.1	1.07	46.1	0.69	0.15	0.23	0.15	—
Вырубка, зарастающая елью (52)	41.0	5.5	55.7	3.63	55.7	0.86	0.27	0.19	0.19	0.15

Примечание. В скобках указано число исследованных зверьков.

биотопах, другие виды доминирующих блох имели некоторое предпочтение к определенным биотопам.

Среди отловленных мышевок основную массу составлял молодняк, взрослые зверьки встречались крайне редко. Большинство пойманных зверьков — самцы. В связи с этим не удается заметить разницы в зараженности зверьков в зависимости от их возраста и пола.

Из приведенного списка эктопаразитов мышевки трудно выделить даже один специфический вид для этого зверька. Обычно это паразиты других мелких млекопитающих — рыжих полевых, мышей, насекомых. Вместе с тем все доминирующие виды являются важными в эпидемиологическом отношении (*I. ricinus*, *Ct. agyrtes*, *Cer. turbidus*). Особенно нужно отметить участие мышевки в прокормлении личинок и нимф иксодовых клещей, являющихся основными переносчиками весенне-летнего клещевого энцефалита. Период бодрствования мышевок совпадает как раз с активностью иксодовых клещей. На северо-восточном Алтае лесная мышовка также является основным прокормителем иксодовых клещей (Лукьянова, Сапегина, 1965).

В связи с тем что на мышевках обнаружено значительное количество эктопаразитов, имеющих эпидемиологическое значение, в местах, где этот зверек составляет существенную часть популяции мышевидных грызунов, они имеют большое эпизоотологическое значение. Это значение еще более увеличивается в связи с широкими контактами мышевок с рыжими полевыми и мелкими насекомоядными, которые имеют большое эпизоотологическое и эпидемиологическое значение в лесах Татарии. И хотя активный период этого зверька иногда бывает очень мал, в среднем 100 дней (Попов, 1960), все же за этот срок мышовка прокармливает относительно большое количество эктопаразитов.

Л и т е р а т у р а

- Арзамасов И. Т. 1963. Эктопаразиты грызунов. Сб. «Фауна и экология паразитов грызунов», Минск: 138—235.
 Беклемишев В. Н. 1961. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций эктопаразитов и нидиколов. Зоол. журн., 40 (2): 149—158.
 Благосклонов К. Н. 1948. К биологии лесной мышевки. Бюлл. МОИП, отд. биологии, 53 (3): 27—30.
 Гершкович Н. Л., Горчаковская Н. Н. 1964. Блохи грызунов и насекомоядных в очаге клещевого энцефалита Кемеровской области и влияние на них

- опыления леса акарицидами. Матер. XI научн. сессии Инст. полиомиелита и вирусных энцефалитов. М.: 168—174.
- Даль С. К., Чугунов Ю. Д. 1956. Лесная мышовка в Ставропольском крае (Эколого-географический очерк). Тр. н.-и. противочумн. инст. Кавказа и Закавказья, 1: 148—150.
- Иоффе И. Г. 1954. Блохи Среднего Поволжья, Тр. Каз. ФАН СССР, сер. биол. наук, Казань, 3: 231—239.
- Иоффе И. Г. 1966. Блохи (Aphaniptera) Беловежской пушчи. Сб. «Эктопаразиты», 3: 127—148.
- Лукьянова И. В., Сапегина В. Ф. 1965. Роль различных видов мелких млекопитающих в прокормлении иксодовых клещей в лесостепных предгорьях Алтая. Изв. Алтайск. отд. Геогр. общ. СССР, 5: 175—177.
- Назарова И. В. 1964. К фауне эктопаразитов полевых мышей рода *Clethrionomys*. Итоговая научн. конф. КГУ им. В. И. Ульянова-Ленина, 1963 г. Секция биол.-почв. наук. Казань: 65—67.
- Назарова И. В. 1965. К фауне эктопаразитов мышей рода *Apodemus* в Татарской АССР и их возможное эпидемиологическое значение. Матер. итоговой научн. конф. КНИИЭМГ, Казань: 116—118.
- Пионтковская С. П., Иванов А. В. 1960. Клещи и блохи некоторых грызунов, насекомоядных и птиц в природных очагах клещевого риккетсиоза Восточно-Казахстанской области. Зоол. журн., 39 (2): 200—206.
- Попов В. А. 1960. Млекопитающие Волжско-Камского края, т. I, Казань: 1—468.
- Сазонова О. Н. 1960. Блохи мелких млекопитающих и птиц района Рыбинского водохранилища. Зоол. журн., 39 (4): 546—552.
- Скуратович В. А. 1960. Материалы к фауне блох (Aphaniptera) Беловежской пушчи. *Annales zoologicae*, 19 (1): 1—32.
- Тупикова Н. В. 1960. Суточный ритм активности лесной мышовки. Зоол. журн., 39 (6): 946—947.
- Шульман Р. Е. 1961. К фауне гамазовых клещей с мелких млекопитающих Карелии. Тр. Карел. фил. АН СССР, 30: 107—128.

THE ROLE OF *SICISTA BETULINA* PALL. IN THE FEEDING OF ECTOPARASITES, VECTORS OF TRANSMISSIVE DISEASES

I. V. Nazarova

SUMMARY

229 specimens of *S. betulina* Pall. were examined (investigations were undertaken in the Volga-Kama state reserve during 1961—1966).

In all, 1714 ectoparasites were collected. 80% of *S. betulina* was unfested with various Arthropods. Index of abundance — 7.4. 22 species of ectoparasites were recorded: chiggers — 1 species, ixodid ticks — 2 species, gamasid mites — 8 species, fleas — 11 species. The data are given on annual and monthly variations in the number of ectoparasites and on the infestation rate of animals from different biotopes.

Among ectoparasites found the specific parasites of *S. betulina* are lacking; the ectoparasites found usually parasitize on other small mammals (common redbacked vole, mice or insectivores). The majority of dominating species of ticks, mites and fleas are vectors of transmissive diseases (*Ixodes ricinus*, *Ctenophthalmus agyrtes*, *Ceratophyllus turbidus*), i. e. in those parts where *S. betulina* is abundant it is of great epidemiological significance.